

# 目次

中文摘要	I
英文摘要	II
誌謝	III
目錄	IV
圖目錄	VIII
表目錄	XII
第一章 緒論	1
1.1 研究動機	1
1.2 輸電系統無效電力規劃	2
1.2.1 無效電力規劃	2
1.2.2 併聯電抗器之裝設位置	2
1.3 本文結構	4
第二章 斷路器原理與啓閉特性	5
2.1 斷路器啓斷過程與暫態電路分析	5
2.1.1 第一相清除因數	10
2.1.2 振幅因數	13
2.2 截斷過電壓	17
2.3 再弧過電壓	17
2.4 本章討論	18
第三章 併聯電抗器之啓斷暫態特性分析	19
3.1 截流過電壓	19
3.1.1 斷路器特性	19
3.1.2 直接接地電抗器之截斷電流的大小與截流過電壓	20
3.1.3 斷路器之恢復電壓	25
3.2 再弧過電壓	26
3.3 併聯電抗器啓斷之共振	28
3.4 多次再弧和電壓級升	30
3.5 投入併聯電抗器之暫態過程	31
3.6 電抗器不接地與經由電抗器接地	31
3.7 本章討論	35
第四章 併聯電抗器啓斷暫態模擬分析	37
4.1 斷路器之電弧模型	37
4.2 電抗器不同截斷電流啓斷之暫態模擬	39
4.3 斷路器再弧之暫態模擬	52
4.3.1 斷路器再弧共振	54

4.3.2 ATP 模擬結果與理論之比較	55
4.4 系統參數對截流過電壓之靈敏度分析模擬	59
4.4.1 調整負載端雜散電容 CL 之模擬分析	59
4.4.2 調整電源側雜散電容 CS 之模擬分析	62
4.5 斷路器再弧時參數之靈敏度分析與模擬	64
4.5.1 改善再弧暫態過電壓之模擬分析	64
4.5.2 改善高頻電流之模擬分析	67
4.6 本章討論	72
第五章 過電壓抑制對策與維護準則	74
5.1 斷路器加裝啓斷電阻之模擬分析	74
5.2 裝設避雷器之改善模擬分析	78
5.3 同步控制器之使用	82
5.4 併聯電抗器用斷路器相關試驗標準	85
5.4.1 試驗合格之判定	86
5.4.2 斷路器特性評估	86
5.5 併聯電抗器用斷路器之維護準則	86
5.5.1 併聯電抗器用斷路器維護檢查週期	88
5.5.2 維護與檢查項目	90
5.5.3 維護與檢查測試方法與判斷標準	90
5.6 本章討論	97
第六章 結論與未來研究方向	99
6.1 結論	99
6.2 研究成果	100
6.3 未來研究方向	101
參考文獻	103
附錄 A IEC 56(1987)與 IEC 2001-100(2003)差異彙整	105
作者簡介	110